

Zadání diplomové práce

Student:

Ing. Tomáš Spurný

Studijní program:

N2301 Strojní inženýrství

Studijní obor:

2301T013 Robotika

Téma:

Ovládací a navigační subsystém mobilního robotu
Control and Navigation Subsystem of a Mobile Robot

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

Práce se bude zabývat přepracováním ovládacího a navigačního subsystému mobilního robotu K3P4 na Katedře robotiky.

- Seznamte se s požadavky soutěže European Rover Challenge, pro kterou je daný robot určen.
- Popište současný stav mobilního robotu. Jeho konstrukci, hardware, software a případné nedostatky.
- Vytvořte robustní komunikační systém mezi robotem a operátorem.
- Vytvořte ovládací program pro jízdu podvozku v různých režimech.
- Navrhňte navigační subsystém a k němu odpovídající senzorický subsystém.

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] R. S. Pol and M. Murugan, “A review on indoor human aware autonomous mobile robot navigation through a dynamic environment survey of different path planning algorithm and methods,” in 2015 International Conference on Industrial Instrumentation and Control, ICIC 2015, Jul. 2015, pp. 1339–1344, doi: 10.1109/IIC.2015.7150956.
- [2] W. L. Xu and S. K. Tso, “Sensor-based fuzzy reactive navigation of a mobile robot through local target switching,” IEEE Trans. Syst. Man Cybern. Part C Appl. Rev., vol. 29, no. 3, pp. 451–459, 1999, doi: 10.1109/5326.777079.
- [3] G. Brahmanage and H. Leung, “Outdoor RGB-D Mapping Using Intel-RealSense,” in Proceedings of IEEE Sensors, Oct. 2019, vol. 2019-October, doi: 10.1109/SENSORS43011.2019.8956916.
- [4] O. Biernátová et al., “Bibliografické odkazy a citace dokumentů dle ČSN ISO 690 (01 0197) platné od 1. dubna 2011.”

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Robert Pastor**

Datum zadání: 18.12.2020

Datum odevzdání: 17.05.2021

prof. Dr. Ing. Petr Novák
vedoucí katedry

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.
děkan fakulty